

Docket No. 202561US2/btm

Gp 2622

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Masaaki OGURA

GAU: 2622

SERIAL NO: 09/771,883

EXAMINER:

FILED: January 30, 2001

FOR: IMAGE FORMING DEVICE MANAGEMENT SYSTEM AND METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

RECEIVED  
OCT 31 2001  
Technology Center 2600

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2000-022928	January 31, 2000
JAPAN	2001-005675	January 12, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

*Surinder Sachar*

Marvin J. Spivak  
Registration No. 24,913

Surinder Sachar  
Registration No. 34,423



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)



## 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-022928

出 願 人

Applicant(s):

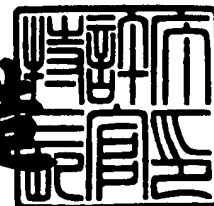
株式会社リコー

RECEIVED  
OCT 31 2001  
Technology Center 2600CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3101645

【書類名】 特許願

【整理番号】 9903834

【提出日】 平成12年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 396

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 小椋 正明

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋 1 丁目 2 0 番 2 号 池袋ホワイトハウスビル 8 1 8 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 敬

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014498

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809113

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複写装置等の画像形成装置と接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置と通信回線を介して接続された中央制御装置とを備え、該中央制御装置が、前記通信回線および前記データ通信装置を介して前記画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、前記データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、該データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置の電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源を自動的にオンにし、該データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、該主電源を自動的にオフにする手段であることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置の電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源を自動的にオンにし、該データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過した時に前記所定の条件を満たしたと判断して、前記主電源をオフにすることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 4】 請求項 2 記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置の電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源を自動的にオンにし、該データ通信装置との通信が終了した後、当該画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に前記所定の条件を満たしたと判断して、前記主電源をオフにすることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかの一項に記載の画像形成装置管理

システムにおいて、

前記画像形成装置に、前記電源オン・オフ制御手段によって前記主電源がオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの間、前記データ通信装置からの信号に対して初期設定中を示す信号あるいは受信不可を示す信号を該データ通信装置へ返送する信号返送手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複写装置、プリンタ、ファクシミリ装置等の画像形成装置と中央制御装置とをデータ通信装置および通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等の顧客先に設置された画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写装置等）をデータ通信装置および公衆回線等の通信回線を利用して、サービスセンタ（販売、サービス等の拠点）に設置されている中央制御装置（ホストマシン）と接続可能にしたものが一般に知られている。

【0003】

ところで、このような画像形成装置管理システムに使用される画像形成装置として、予め設定された一定時間（所定の時間）未使用状態が継続すると、省エネルギー（以下「省エネ」という）を目的に電源をオフにするようにしたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の画像形成装置管理システムにおいて使用されている画像形成装置では、メインスイッチのオフによって電源がオフになって（遮断されて）いたり、省エネ対応のため、未使用状態が一定時間継続することにより電源が

オフになっている場合、データ通信装置からの呼び出し（通信要求）に対して応答することができないという問題があった。また、画像形成装置の電源がオフになっていると、データ通信装置が、予め定められた時刻に発呼することにより、その画像形成装置のデータを読み込んで中央制御装置へ送信することができないという問題もあった。

【0005】

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の目的を達成するため、複写装置等の画像形成装置と接続されたデータ通信装置と、データ通信装置と通信回線を介して接続された中央制御装置とを備え、中央制御装置が、通信回線およびデータ通信装置を介して画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、以下に示すようにしたことを特徴とする。

【0007】

請求項1の発明は、画像形成装置に、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を設けたものである。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置の電源オン・オフ制御手段を、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、主電源を自動的にオフにする手段としたものである。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置の電源オン・オフ制御手段が、データ通信装置からの通信要求信号によって

主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過した時に上記所定の条件を満たしたと判断して、主電源をオフにするようにしたものである。

#### 【0010】

請求項4の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置の電源オン・オフ制御手段が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、当該画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に前記所定の条件を満たしたと判断して、前記主電源をオフにするようにしたものである。

#### 【0011】

請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかの画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、電源オン・オフ制御手段によって主電源がオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置からの信号に対して初期設定中を示す信号あるいは受信不可を示す信号をデータ通信装置へ返送する信号返送手段を設けたものである。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図1は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

#### 【0013】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした複数台（この例では5台）の画像形成装置（複写装置等）1～5と接続されたデータ通信装置7と、データ通信装置7と公衆回線等の通信回線8を介して接続された中央制御装置6とを備え、中央制御装置6が通信回線8およびデータ通信装置7を介して各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

#### 【0014】

データ通信装置7は、中央制御装置6からの要求データ（指令信号）を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種通報デ



ータを通信回線 8 を経由して中央制御装置 6 へ送信（通報）する。

#### 【0015】

このデータ通信装置 7 は、24 時間通電を行なっていて、通常、画像形成装置 1～5 の電源がオフになっている夜間でも中央制御装置 6 との通信を可能にしている。このデータ通信装置 7 と各画像形成装置 1～5 とはシリアル通信インタフェース RS-485 によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置 7 からのポーリング、セレクトイングにより各画像形成装置 1～5 との通信を行なっている。

#### 【0016】

図 2 は、各画像形成装置 1～5 の制御部の構成例を示すブロック図である。

各画像形成装置 1～5 の制御部はそれぞれ、CPU 11、リアルタイムクロック回路 12、ROM 13、RAM 14、不揮発性 RAM 15、入出力ポート 16、およびシリアル通信制御ユニット 17a、17b、17c からなる PPC（複写装置等の画像形成装置）コントローラと、パーソナルインタフェース（以下「インタフェース」を「I/F」と略称する）18と、システムバス 19と、主電源（メイン電源）20、サブ電源 21と、バックアップスイッチ 22とを備えている。

#### 【0017】

CPU 11 は、ROM 13 内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。

リアルタイムクロック回路 12 は、時刻情報を発生するものであり、CPU 11 がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

ROM 13 は、CPU 11 が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している固定メモリである。

#### 【0018】

RAM 14 は、CPU 11 がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶メモリである。

不揮発性 RAM 15 は、後述する操作表示部（図 4 参照）等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされている。

入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0019】

シリアル通信制御ユニット17aは、操作表示部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17cは、図示しない転写紙（用紙）後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【0020】

パーソナルI/F18は、データ通信装置7との間の通信を司るインタフェース回路であり、CPU11のデータ通信装置7との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU11の処理能力が充分であれば、このパーソナルI/F18の機能をCPU11に取り込んでも差し支えない。

このパーソナルI/F18の主な機能は、以下の（1）～（4）に示す通りである。

【0021】

- （1）データ通信装置7からのポーリング、セレクトイングの監視
- （2）データ通信装置7への肯定応答、否定応答処理
- （3）データ通信装置7との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、およびエラー発生時の再送要求処理
- （4）データ通信装置7との間の送受信データのヘッダ処理

【0022】

システムバス19はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、シリアル通信制御ユニット17a、17b、17c、およびパーソナルI/F18を相互に接続する。

【0023】

主電源20は、図示しないメインスイッチのオンあるいはパーソナルI/F1

8からの起動信号（主電源制御信号）により起動し（オンになり）、画像形成装置1～5の各ユニットに電力を供給する。また、画像形成装置1～5の画像形成動作（複写動作）が終了してから（画像形成装置1～5が未使用のまま）予め設定された所定時間（例えば1時間）が経過したとき、あるいはメインスイッチがオフになったとき、CPU11からの主電源をオフにするための信号（主電源オフ信号）によってオフになり、画像形成装置1～5の各ユニットへの電力供給を停止する。

#### 【0024】

サブ電源21は、小電力の電源であり、バックアップスイッチ22がオンのとき、パーソナルI/F18および主電源20にそれぞれその起動回路を動作させる（パーソナルI/F18および主電源20をそれぞれオンにする）ための電力を供給する。したがって、パーソナルI/F18および主電源20はそれぞれ、バックアップスイッチ22がオフにならない（遮断されない）限り、サブ電源21からの電力供給が継続される。

#### 【0025】

図3は、図2のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。

このパーソナルI/F18は、CPU31、デュアルポートメモリ32、レジスタ33～36、入力ポート37、シリアル通信制御ユニット38、ローカルバス39、およびデバイスコード（デバイス番号）設定スイッチ40によって構成されている。

#### 【0026】

CPU31は、中央処理装置、ROM、RAM等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルI/F18全体を統括的に制御する。

デュアルポートメモリ32は、CPU31と図2のCPU11の双方から読み書き可能であり、パーソナルI/F18とPPCコントローラ41との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

#### 【0027】

なお、PPCコントローラ41は上述したCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、

およびシリアル通信制御ユニット 17 a, 17 b, 17 c によって構成される。

レジスタ 33 ~ 36 は、上記テキストデータの授受時に制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

#### 【 0 0 2 8 】

デバイスコード設定スイッチ 40 は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置 7 からのポーリング、セレクトイング時のデバイスコード識別用として使用される。

シリアル通信制御ユニット 38 は、データ通信装置 7 および／または他の画像形成装置のパーソナル I / F 18 と接続される。

#### 【 0 0 2 9 】

ここで、各画像形成装置 1 ~ 5 における CPU 11 およびパーソナル I / F 18 内の CPU 31 等が、請求項 1 ~ 5 の電源オン・オフ制御手段および信号返送手段としての機能を果たす。

図 4 は、各画像形成装置 1 ~ 5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。なお、この操作表示部は、各画像形成装置 1 ~ 5 が複写装置の場合に対応するものである。

#### 【 0 0 3 0 】

この操作表示部は、一般の制御部（例えば図 2 に示した画像形成装置 1 ~ 5 における制御部）と同様に、制御プログラムを格納した ROM, その制御プログラムによって各種制御を実行する CPU, データを一時格納する RAM, 電池によりバックアップされた不揮発性 RAM, シリアル通信制御ユニット, および入出力ポート等を備えており、図 2 のシリアル通信制御ユニット 17 a とデータ授受を行なうが、その詳細は省略する。

#### 【 0 0 3 1 】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー 71, クリア／ストップキー 72, プリントキー 73, エンタキー 74, 割り込みキー 75, 予熱／モードクリアキー 76, モード確認キー 77, 画面切り替えキー 78, 呼び出しキー 79, 登録キー 80, ガイダンスキー 81, 表示用コントラストボリューム 82, および文字表示器 83 を備えている。

【0032】

テンキー 71 は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。

クリア／ストップキー 72 は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。

プリントキー 73 は、画像形成（コピー）動作を実行開始させるためのキーである。

【0033】

エンタキー 74 は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値や指定を確定させるためのキーである。

割り込みキー 75 は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。

予熱／モードクリアキー 76 は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱を設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0034】

モード確認キー 77 は、文字表示器 83 に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。

画面切り替えキー 78 は、文字表示器 83 の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。

呼び出しキー 79 は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0035】

登録キー 80 は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。

ガイダンスキー 81 は、文字表示器 83 にガイダンスメッセージ等を表示するためのキーである。

表示用コントラストボリューム 82 は、文字表示器 83 のコントラストを調整するためのものである。

【0036】

文字表示器 83 は、液晶（LCD）、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば 8×8 表示画素毎にある）した

略透明シート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、主電源 2 0 のオンによって電力が供給されることにより、例えば図 5 に示すような画像形成モード（コピーモード）画面を表示することができる。

#### 【 0 0 3 7 】

ここで、その画像形成モード画面上のキー（表示部）を押下（タッチ）することにより、用紙サイズ（給紙段）、画像濃度（コピー濃度）、変倍率（等倍、縮小、拡大、用紙指定変倍、ズーム変倍、寸法変倍）、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等の画像形成動作に関わる各種の画像形成モードを任意に選択することができる、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

#### 【 0 0 3 8 】

図 6 は、図 1 のデータ通信装置 7 の構成例を示すブロック図である。

このデータ通信装置 7 は、制御部 5 1、オートダイアラ部 5 2、および回線制御部 5 3 からなる。

制御部 5 1 は、5 台の画像形成装置 1 ～ 5 を制御したり、通信回線 8 を経由して中央制御装置 6 からの指令信号の受信を制御したりする。

#### 【 0 0 3 9 】

オートダイアラ部 5 2 は、画像形成装置 1 ～ 5 からの各種通報データにより中央制御装置 6 に対して自発呼を行なう。

回線制御部 5 3 は、通信回線 8 との接続制御や、通信回線 8 を画像形成装置 1 ～ 5 側に接続するか、一般電話機 5 4 側に接続するかの切り換え制御を行なう。

#### 【 0 0 4 0 】

制御部 5 1 は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図 2 に示した画像形成装置 1 ～ 5 における制御部）と同様に、制御プログラムを格納した ROM、その制御プログラムによって各種制御を実行する CPU、データを一時格納する RAM、電池によってバックアップされた不揮発性 RAM、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、および現在時刻を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

#### 【 0 0 4 1 】

なお、そのうちの不揮発性 RAM には、中央制御装置 6 および複数の画像形成

装置 1～5 の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置 1～5 の中から 1 台を特定するそれぞれのデバイスコードおよび ID コード、中央制御装置 6 の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数、再発呼間隔などが記憶される。

【0 0 4 2】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて以下の (1) ～ (3) に示す 3 種類の機能がある。

(1) 中央制御装置 6 から画像形成装置 1～5 への通信制御

(2) 画像形成装置 1～5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御

(3) データ通信装置 7 独自の制御

【0 0 4 3】

(1) の中央制御装置 6 から画像形成装置 1～5 への通信制御には、例えば以下の (a) ～ (c) に示すものがある。

(a) 特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数、給紙段（給紙カセット）毎の画像形成枚数、転写紙サイズ毎の画像形成枚数、ミスフィード回数、転写紙サイズ毎のミスフィード回数、転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取りおよびリセット

【0 0 4 4】

(b) 画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧、電流、抵抗、タイミング等の調整値の設定および読み取り

(c) (2) の通信制御による画像形成装置 1～5 から中央制御装置 6 への通信の結果返送

【0 0 4 5】

これらの制御は、中央制御装置 6 からの指令信号を受信して、データ通信装置 7 から画像形成装置 1～5 へのセレクトイングによって行なう。セレクトイングとは、接続されている 5 台の画像形成装置 1～5 の中から 1 台を選択して通信する機能をさす。

## 【 0 0 4 6 】

図 7 および図 8 は、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 の CPU 3 1 によるこの発明に係わるセレクトイング時の処理動作（サブルーチン）の一例を示すフローチャートである。

図 9 は、各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F 1 8 とデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

## 【 0 0 4 7 】

各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれユニークな（特定の）デバイスコードを持っており、データ通信装置 7 はセレクトイング信号を構成する予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェース RS - 4 8 5 上に送出する。

## 【 0 0 4 8 】

各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれ、セレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクトイングされたことを知る。

## 【 0 0 4 9 】

ここで、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 はそれぞれ、前述したようにサブ電源 2 1 から供給される電力によって動作するようになっており、パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 が、主電源 2 0 から入力されるオン・オフ状態信号（主電源 2 0 がオフ状態であるかオン状態であるかを示す信号）により、主電源 2 0 がオフ状態であるかオン状態であるかを判断することができる。

## 【 0 0 5 0 】

パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 は、中央制御装置 6 からデータ通信装置 7 への指令信号（通信要求信号）によってそのデータ通信装置 7 から送信される画像形成装置を呼び出すためのセレクトイング信号（通信要求信号）を受信すると、図示しないメインルーチンの呼び出しにより図 7 および図 8 の処理（サブルーチン）を開始し、まずステップ 1 で主電源 2 0 がオン（ON）状態であるか否



か（オフ状態であるか）を判断し、オン状態である場合はステップ 8 で前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定応答を返送したかどうかを判断する。

【 0 0 5 1 】

そして、前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定応答を返送しなかった場合には、ステップ 9 で後述するタイマ B をリセット（タイマ値である計測時間の初期化）・スタート（時間計測開始）し、ステップ 1 0 以降の判断および処理を行なう。

前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定信号を返送した場合は、その処理時にリセット・スタートしたタイマ B による計測時間を使用するため、ステップ 9 の処理をスキップし、ステップ 1 0 以降の判断および処理を行なう。

【 0 0 5 2 】

また、主電源 2 0 がオフ（OFF）状態である場合は、ステップ 2 で主電源 2 0 をオンにし、ステップ 3 で画像形成装置の PPC コントローラ 4 1（制御部）を構成する CPU 1 1 に初期設定を指示する信号を送ってその PPC コントローラ 4 1 の初期設定を開始させる。

【 0 0 5 3 】

ここで、PPC コントローラ 4 1 の現在の状態では、内部情報が確立されていないため、データ通信装置 7 との間で通信を行なうことができない。

そこで、パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 は、ステップ 4 で初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送すると共に、タイマ A、B をリセット・スタートする。

【 0 0 5 4 】

タイマ A は、画像形成装置とデータ通信装置 7 との間で通信異常が発生した場合、その旨を操作表示部の文字表示器 8 3 に表示してユーザ（使用者）に知らせるなどの処理（通信異常処理）を行なうために使用される。

したがって、タイマ A のタイムアウト時間（所定の時間）T a が予め上記通信に必要な時間よりも長めに設定され、タイマ A は上記通信が開始されてリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間 T a を経過した時にタイムアウトとなる。

## 【 0 0 5 5 】

タイマBは、画像形成装置の未使用状態が一定時間（例えば1時間）継続した場合、省エネを目的に主電源20をオフにするために使用される。

したがって、上記一定時間がタイマBのタイムアウト時間Tbとして予め設定され、タイマBは画像形成装置が未使用状態になってCPU11からの指示信号によりリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間Tbを経過した時、CPU11からの指示信号によりタイムアウトとなる。

## 【 0 0 5 6 】

また、タイマBは、画像形成装置が画像形成動作を開始するとき、あるいは特定の動作モードに入ったときに、CPU11からの指示信号によりリセット・スタートし、画像形成装置が画像形成動作中であつたり、あるいは特定の動作モードに入っている間は、タイムアウトしないように（計測時間がタイムアウト時間Tbを経過しないように）所定のタイミングでリセット・スタートを繰り返し、主電源20がオフにならないようにしている。

各タイムアウト時間Ta, Tbの関係は、 $Ta < Tb$ となる。

## 【 0 0 5 7 】

パーソナルI/F18内のCPU31は、ステップ4の処理を行なった後、ステップ5でタイマAがタイムアウトとなったか（タイマAによる計測時間がタイムアウト時間Taを経過したか）否かの判断を、ステップ6でデータ通信装置7から問い合わせ信号を受けたか否かの判断を、ステップ7でPPCコントローラ41の初期設定が終了（完了）したか否かの判断をそれぞれ行なう。

## 【 0 0 5 8 】

そして、タイマAがタイムアウトする前に、データ通信装置7から問い合わせ信号を受け、PPCコントローラ41の初期設定が終了した場合は、ステップ9へ移行する。

また、PPCコントローラ41の初期設定が終了する前に、タイマAがタイムアウトした場合は、ステップ12へ移行する。

## 【 0 0 5 9 】

ここで、データ通信装置7は、セレクトイング信号の送信先の画像形成装置（

該当する画像形成装置)から初期設定中を示す信号(初期設定中信号)を受けると、その画像形成装置のPPCコントローラ41が初期設定中であることを判断して、2~3秒後に問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信するが、その後再び初期設定中信号を受けると、上述と同様に判断して2~3秒後に再び問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信する(図9参照)。

## 【0060】

パーソナルI/F18内のCPU31は、ステップ8で前回の処理時にデータ通信装置7へ否定応答を返送していないと判断した場合、あるいはステップ7でPPCコントローラ41の初期設定が終了したと判断した場合、ステップ9でタイマBをリセット・スタートし、ステップ10でデータ通信装置7との間で通信が可能であるか否かを判断する。

## 【0061】

例えば、ステップ1で主電源20がオン状態であると判断した場合は、データ通信装置7との間で通信を行なうことができない特定の動作モードに入っている場合や異常が発生している場合があるため、データ通信装置7との通信が可能な状態であるか否かを判断する。

## 【0062】

そして、データ通信装置7との通信が不可能な状態である(例えば特定の動作モードに入っている)場合は、ステップ11で否定応答をデータ通信装置7へ返送し、ステップ12で主電源20をオフにするための所定の条件(主電源オフ条件)を満たすかどうかを判断する。

## 【0063】

そして、タイマBがタイムアウト(タイマBによる計測時間がタイムアウト時間Tbを経過)していない場合は、主電源オフ条件を満たしていないと判断してそのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

また、タイマBがタイムアウトしていた場合、つまり画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合は、主電源オフ条件を満たしたと判断してステップ13で主電源20をオフにした後、メインルーチンへリターンする。

## 【0064】

ここで、データ通信装置 7 は、該当する（セレクトイング信号の送信先の）画像形成装置から否定応答を受けると、その画像形成装置が通信できない状態であることを判断して、セレクトイング動作を中断し、後で述べるポーリング動作等に移行する。

## 【0 0 6 5】

一方、パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 は、データ通信装置 7 との通信が可能な状態である場合は、ステップ 1 4 へ進み、肯定応答をデータ通信装置 7 へ返送してそのデータ通信装置 7 との間で通信の実行を可能にすると共に、タイマ A, B をリセット・スタートして通信異常処理に備える。

## 【0 0 6 6】

次に、ステップ 1 5 でデータ通信装置 7 から画像形成装置の PPC コントローラ 4 1 内の特定情報（例えば定着温度情報、トータル画像形成枚数など）の送信を要求する要求情報を受けたか否かを判断し、その要求情報を受けた場合はステップ 1 9 に進み、その要求情報に対する応答（要求されたテキスト）をデータ通信装置 7 へ返送すると共に、タイマ A, B をリセット・スタートさせた後、ステップ 1 5 に戻って上述と同様の判断を行なう。

## 【0 0 6 7】

そして、要求情報を受けていない場合は、ステップ 1 6 でデータ通信装置 7 から画像形成装置の PPC コントローラ 4 1 内への書き込み情報（例えば高圧ユニットの電圧設定値、トナー濃度設定値など）を受けたか否かを判断し、その書き込み情報を受けた場合はステップ 2 0 へ進み、その書き込み情報の PPC コントローラ 4 1 への書き込み（設定）を CPU 1 1 に行なわせ、その書き込み後の情報である設定済み情報（書き込み情報の書き込みが行なわれた後、その書き込まれた情報に対する所定の測定処理によって得られた値）をデータ通信装置 7 へ返送すると共に、タイマ A, B をリセット・スタートさせた後、ステップ 1 5 に戻って上述と同様の判断を行なう。

## 【0 0 6 8】

ここで、データ通信装置 7 は、該当する画像形成装置へ送信した書き込み情報と、その情報に対して該当する画像形成装置から返送されてくる設定済み情報と

を比較することにより、送信した書き込み情報が正しく書き込まれたかどうかを判断することができる。また、必要な要求情報あるいは書き込み情報の送信が終了すると、終了信号を該当する画像形成装置へ送信する。

## 【 0 0 6 9 】

パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 は、データ通信装置 7 から画像形成装置の PPC コントローラ 4 1 内への書き込み情報を受けなかった場合は、ステップ 1 7 でデータ通信装置 7 から終了信号を受けた（データ通信装置 7 との通信が終了した）か否かの判断を、ステップ 1 8 でタイマ A がタイムアウトした（タイマ A による計測時間がタイムアウト時間  $T_a$  を経過した）か否かの判断をそれぞれ行なう。

## 【 0 0 7 0 】

そして、タイマ A がタイムアウトする前であれば、データ通信装置 7 から終了信号を受けるまで、ステップ 1 5 又は 1 6 の判断あるいはステップ 1 9 又は 2 0 の処理を行なう。

タイマ A がタイムアウトする前に、データ通信装置 7 から終了信号を受けた場合は、ステップ 1 2 へ移行する。

## 【 0 0 7 1 】

データ通信装置 7 から終了信号を受ける前に、タイマ A がタイムアウトした場合も、ステップ 1 2 へ移行する。

ステップ 1 2 では、前述と同様に主電源オフ条件を満たすかどうかを判断するが、ステップ 5, 1 7, 又は 1 8 から移行してきた場合、現時点ではまだタイマ B はタイムアウトしていないため、そのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

## 【 0 0 7 2 】

ここで、他のあるサブルーチンに移行した場合、主電源 2 0 がオンになっている場合は、メインスイッチがオフになった時、あるいはタイマ B がタイムアウトした時（画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合）などに、主電源オフ条件を満たしたと判断して主電源 2 0 をオフにする。

## 【 0 0 7 3 】

また、タイマAがタイムアウトしていた場合に、画像形成装置とデータ通信装置7との間で通信異常が発生したと判断し、その旨を操作表示部の文字表示器83に表示してユーザに知らせるなどの処理（通信異常処理）を行なう。

#### 【0074】

このように、各画像形成装置1～5がそれぞれメインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源20がオフになっていても、パーソナルI/F18内のCPU31が、中央制御装置6によりデータ通信装置7から送信されたセレクトイング信号（通信要求信号）を受信したとき、主電源20をオンにし、データ通信装置7との通信が終了した後、主電源オフ条件を満たした場合（この例では画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断する）に、主電源20をオフにするので、データ通信装置7との通信が常時実行可能になる。

#### 【0075】

したがって、中央制御装置6又はデータ通信装置7は、各画像形成装置1～5内の情報を常時選択的に取得することができる。

また、中央制御装置6又はデータ通信装置7が各画像形成装置1～5内の情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源20はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

#### 【0076】

さらに、データ通信装置7と1つの通信が終了する毎に主電源20がオフにならないようにしてあるので、データ通信装置7と複数の通信を行なう場合に無駄な時間を削減でき、通信効率が向上する。

さらにまた、データ通信装置との通信と並行して、画像形成動作など、通信以外の動作を行なっている場合、データ通信装置との通信が先に終了しても、通信以外の動作をそのまま継続することができる。

#### 【0077】

また、パーソナルI/F18内のCPU31は、主電源20がオンにされてから画像形成装置のPPCコントローラ41の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置7からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受

信不可を示す信号でもよい) をデータ通信装置 7 へ返送するので、タイマを持たせて初期設定に要する時間(一定時間)待つ必要がなくなり、待ち時間を無駄にすることがなくなる。

#### 【0 0 7 8】

なお、該当する画像形成装置のパーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 では、その画像形成装置の未使用時間を判断するためのタイマ B を使用することにより、データ通信装置 7 との通信が終了した後、画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過したときに主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源 2 0 をオフにするようにしたが、データ通信装置 7 との通信が終了してから主電源 2 0 をオフにするまでの時間を管理するタイマを別に用意することにより、主電源 2 0 の状態をきめ細かく管理することもできる。

#### 【0 0 7 9】

また、該当する画像形成装置のパーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 では、データ通信装置 7 との通信が終了した後、画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断するようにしたが、データ通信装置 7 との通信が終了した後、単に所定の時間を経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断するようにすることもできる。

#### 【0 0 8 0】

さらに、主電源 2 0 をオンにするとき、電力を無駄に消費しないように、操作表示部等の通信に直接関係しない部分の電源をオフのままにしておくこともできる。あるいは、データ通信装置 7 からの通信要求信号に応じて必要箇所の電源をオンにすることもできる。特に、定着装置のようなヒータを有している部分は、消費電力も多いので、不必要に電源を投入しないようにすることが望ましい。

#### 【0 0 8 1】

(2) の画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御には、例えば以下の (a) ～ (e) に示すものがある。

(a) 各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常(故障)が発生した場合、その旨を示すデータ(通報要因)を即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する(緊急通報)。

## 【0082】

(b) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器 8 3 に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示すデータを即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

## 【0083】

(c) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（通報レベル値）に達した場合に、その旨を示すデータを即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

## 【0084】

(d) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示すデータをデータ通信装置 7 へ通報し、そのデータ通信装置 7 はその日（当日）の指定時刻（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 に記憶しておく）にそれまでに受信したデータをまとめて通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信したデータの通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置 6 への送信を行なう制御も含まれる。

## 【0085】

(e) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合に、その旨を示すデータをデータ通信装置 7 へ通報し、そのデータ通信装置 7 はその日の指定時刻（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 に記憶しておく）にそれまでに受信したデータをまとめて通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信したデータの通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置 6 への



送信を行なう制御も含まれる。

【0086】

これらの通信制御は、データ通信装置7からのポーリング時に行なう。ポーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。

図10は、データ通信装置7におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0087】

データ通信装置7は、ポーリング信号を構成する予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースRS-485上に送出する。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【0088】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置7又は中央制御装置6に対する通信要求）があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

データ通信装置7は、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【0089】

また、データ通信装置7が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源オフなどの理由で通信を開始できなかつたり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、セレクトイングが発生しない限り、接続されている画像形成装置1～5に対して順次繰り返される。

【0090】

なお、各画像形成装置 1～5 のパーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 はそれぞれ、データ通信装置 7 から画像形成装置を呼び出すポーリング信号（通信要求信号）を受信した場合も、前述と同様に主電源 2 0 をオンにし、データ通信装置 7 との通信が終了した後、主電源 2 0 を自動的にオフにすることが可能である。

【0 0 9 1】

このとき、主電源 2 0 をオフを、主電源オフ条件（電源 2 0 をオフにするための所定の条件）を満たしている場合（例えばデータ通信装置 7 との通信が終了した後、所定の時間が経過した時あるいは画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に、主電源オフ条件を満たしたと判断する）に自動的に行なうことができる。

【0 0 9 2】

また、主電源 2 0 がオンにされてから画像形成装置の P P C コントローラ 4 1 の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置 7 からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送することもできる。

このようにすることにより、セレクトイング動作時と同様な効果を得ることができる。

【0 0 9 3】

（3）のデータ通信装置 7 独自の制御には、例えば以下の（a）（b）に示すものがある。

（a）トータルカウンタ値（積算画像形成枚数）の読み出し

（b）（2）の通信制御による複写装置 1～5 からデータ通信装置 7 への通信の結果返送

【0 0 9 4】

トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置 7 から画像形成装置 1～5 への 1 日 1 回定時（例えば 0 時 0 分）のセレクトイングによって行なう。

データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎にトータルカウンタ用のメモリを 2 個（仮にこれらをそれぞれ A, B とする）用意しており、上記 1 日 1 回のセレクトイングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリ A に書き込

む。したがって、メモリ A は毎日前日の値が書き換えられることになる。

#### 【0095】

また、毎月 1 回予め決められた日時（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の不揮発性 RAM に記憶される）にメモリ A に記憶されているトータルカウンタ値をメモリ B にコピーする。

データ通信装置 7 から中央制御装置 6 へはメモリ B の内容が送られるが、その転送方法には以下の（a）（b）に示す 2 通りの方法がある。

#### 【0096】

（a）中央制御装置 6 は、上記日時（メモリ A の内容がメモリ B にコピーされる日時）以降にデータ通信装置 7 のメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、データ通信装置 7 へアクセス（発呼して対応する読み取り指令を送信）し、そのデータ通信装置 7 から送信されるメモリ B の内容（各画像形成装置 1～5 のトータルカウンタ値）を取得する。

#### 【0097】

（b）データ通信装置 7 は、上記日時以降に自発呼してメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ送出する。なお、自発呼を行なう日時も中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の不揮発性 RAM に記憶される。

#### 【0098】

なお、データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎にメモリ A、B を組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

#### 【0099】

図 11 は、中央制御装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

図 11 において、通番は 1 回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降 1 ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

## 【0100】

IDコードは、データ通信装置7およびそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。

識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

## 【0101】

【表1】

コード	処 理 名	処 理 内 容
30	SC コール	SC 発生時に自動通報
31	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
32	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
22	ブロックビリング処理	ブロックビリング枚数に達した旨の自動通報
02	データ読み取り	PPCの内部データを読み取る
04	データ書き込み	PPCの内部データを書き換える
03	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
08	デバイスコード確認処理	通信機能のチェックのための処理

## 【0102】

情報レコードは情報コード、データ部桁数、およびデータ部よりなり、表2のように決められている。

IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが挿入される。

## 【0103】

【表2】

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長。ASCIIコードで表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合はこのフィールドは存在しない

## 【0104】

図12は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

デバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコード設定スイッチ40（図3参照）によってそれぞれ固有に設定され、図11のIDコードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

## 【0105】

処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図11の識別コードからテキストデータの発信元、受信元を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

## 【0106】

図13は画像形成装置1～5のパーソナルI/F18とPPCコントローラ41（図3参照）との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図12に示したデータ通信装置7とパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、デバイスコード、およびパリティ部分を取り除いたものである。

## 【0107】

## 【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置は、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっていても、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにするので、データ通信装置との通信が常時実行可能になる。

## 【0108】

したがって、中央制御装置又はデータ通信装置は、画像形成装置から所要の情

報を略確実に取得することができる。

また、中央制御装置又はデータ通信装置が該当する画像形成装置から情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0109】

請求項2の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源をオフにするための所定の条件（主電源オフ条件）を満たしている場合に、主電源を自動的にオフにするので、請求項1の発明と同様の効果に加え、次の効果を得ることもできる。

【0110】

すなわち、主電源オフ条件により、例えばデータ通信装置7と1つの通信が終了する毎に主電源がオフにならないようにすることが可能になるため、データ通信装置と複数の通信を行なう場合に無駄な時間がなくなり、通信効率が向上する。

【0111】

請求項3の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源をオフにするので、請求項1の発明と同様の効果に加え、次の効果を得ることもできる。

【0112】

すなわち、データ通信装置との1つの通信が終了してから所定の時間が経過するまで主電源がオフにならないため、その間にデータ通信装置と複数の通信を確実に行なえる。そのため、データ通信装置と複数の通信を行なう場合に無駄な時間を確実に削減でき、通信効率が向上する。

【0113】

請求項4の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信

装置との通信が終了した後、当該画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源をオフにするので、請求項 3 の発明と同様の効果に加え、次の効果を得ることもできる。

【0 1 1 4】

すなわち、画像形成装置が、データ通信装置との通信と並行して、画像形成動作など、通信以外の動作を行なっている場合、データ通信装置との通信が先に終了しても、通信以外の動作をそのまま継続することができる。

【0 1 1 5】

請求項 5 の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、請求項 1 ～ 4 のいずれかの発明と同様の処理を行なうと共に、主電源がオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置からの信号に対して初期設定中を示す信号あるいは受信不可を示す信号をデータ通信装置へ返送するので、請求項 1 ～ 4 のいずれかの発明と同様の効果に加え、次の効果を得ることもできる。つまり、タイマを持たせて初期設定に要する時間（一定時間）待つ必要がなくなり、待ち時間を無駄にすることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図 5】

図 4 の文字表示器 8 3 に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図 6】

図 1 のデータ通信装置 7 の構成例を示すブロック図である。

【図 7】

図 3 のパーソナル I / F 1 8 によるこの発明に係わるセレクトイング時の処理動作の一例を示すフロー図である。

【図 8】

その続きを示すフロー図である。

【図 9】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F とデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 0】

図 6 のデータ通信装置 7 におけるポーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図 1 1】

図 1 の中央制御装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 2】

同じくデータ通信装置 7 と画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 3】

同じく画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F と P P C コントローラとの間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【符号の説明】

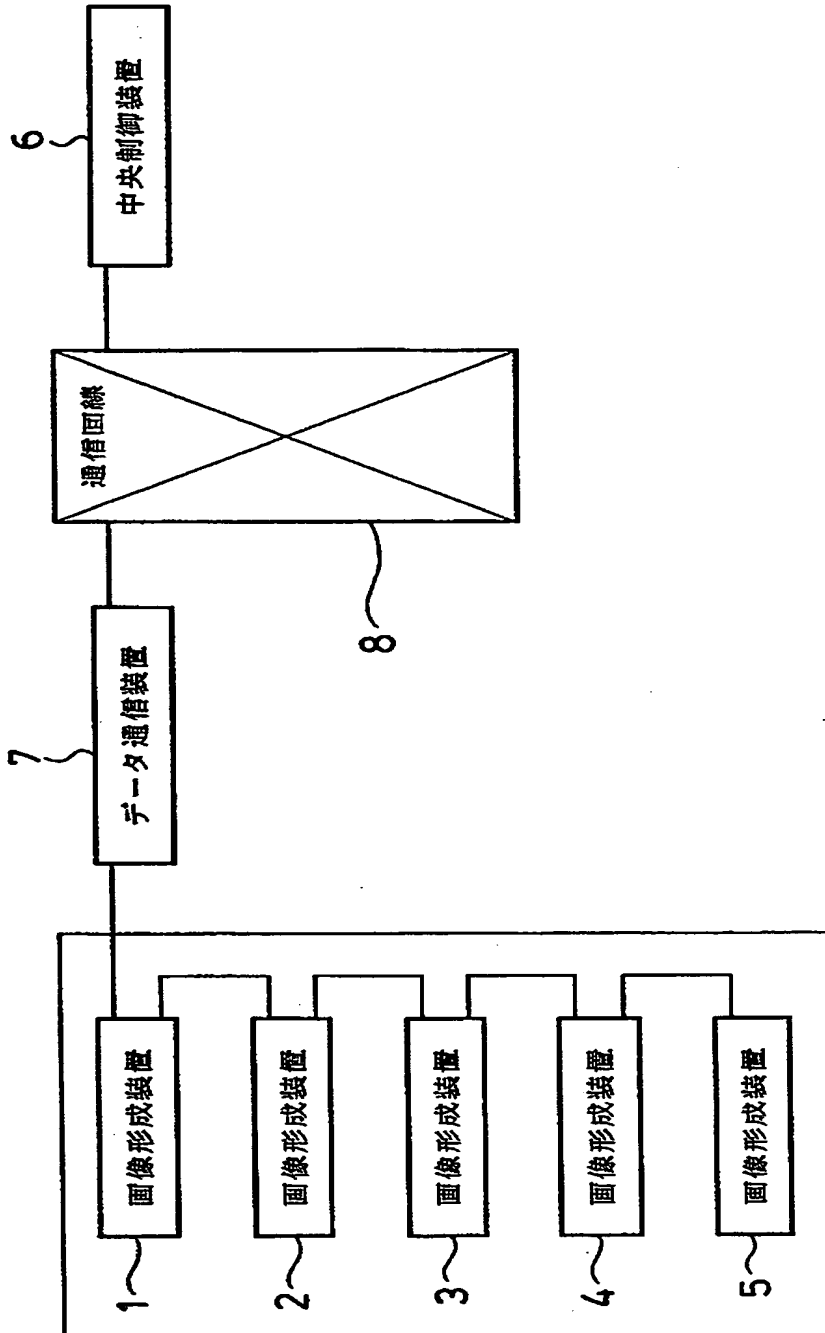
- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 ～ 5 : 画像形成装置                          | 6 : 中央制御装置       |
| 7 : データ通信装置                             | 8 : 通信回線         |
| 1 1, 3 1 : C P U                        | 1 3 : R O M      |
| 1 4 : R A M                             | 1 5 : 不揮発性 R A M |
| 1 7 a, 1 7 b, 1 7 c, 3 8 : シリアル通信制御ユニット |                  |
| 1 8 : パーソナル I / F                       | 2 0 : 主電源        |



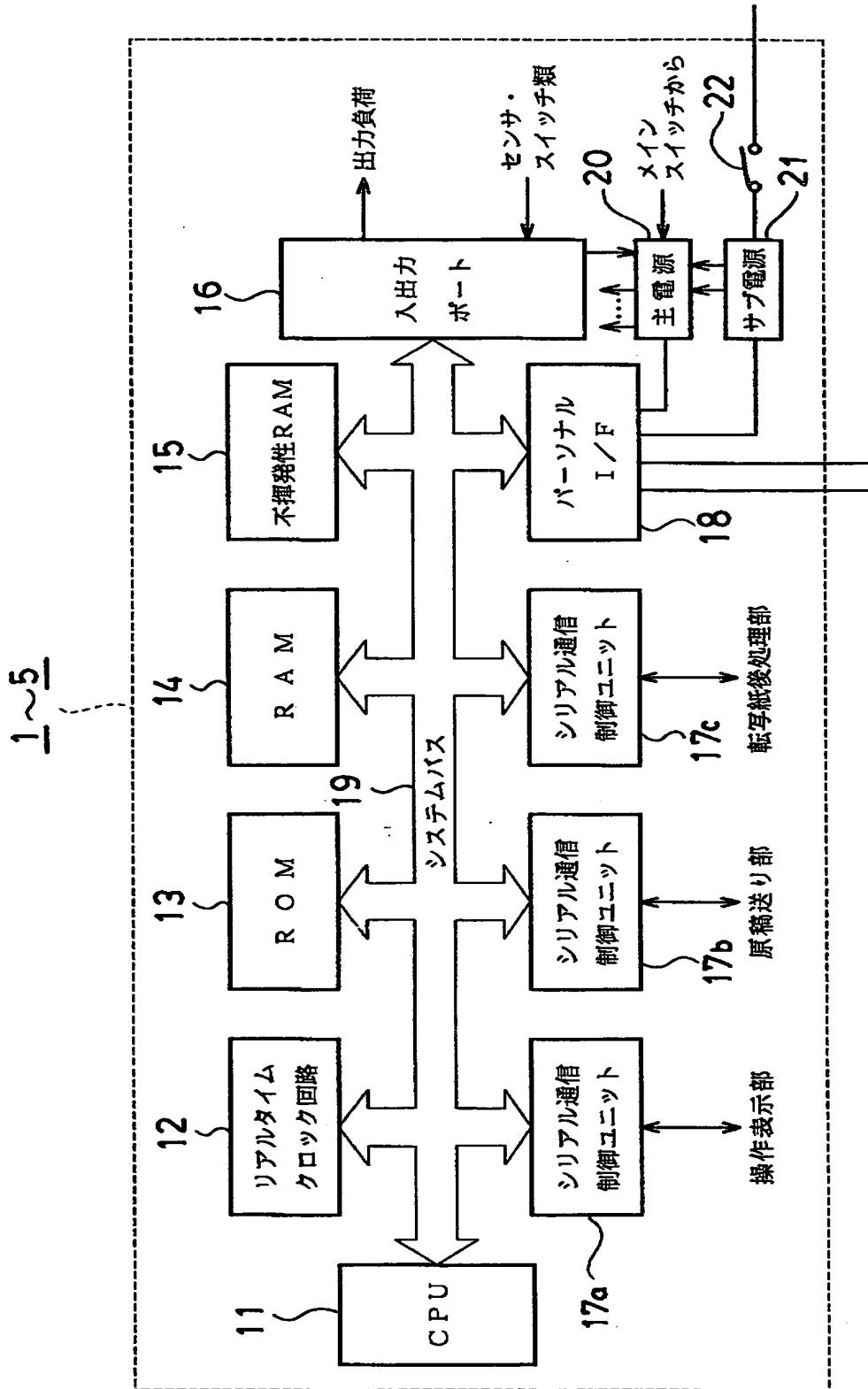
21 : サブ電源                      22 : バックアップスイッチ  
41 : PPCコントローラ    51 : 制御部  
52 : オートダイヤラ部    53 : 回線制御部  
83 : 文字表示器

【書類名】 図面

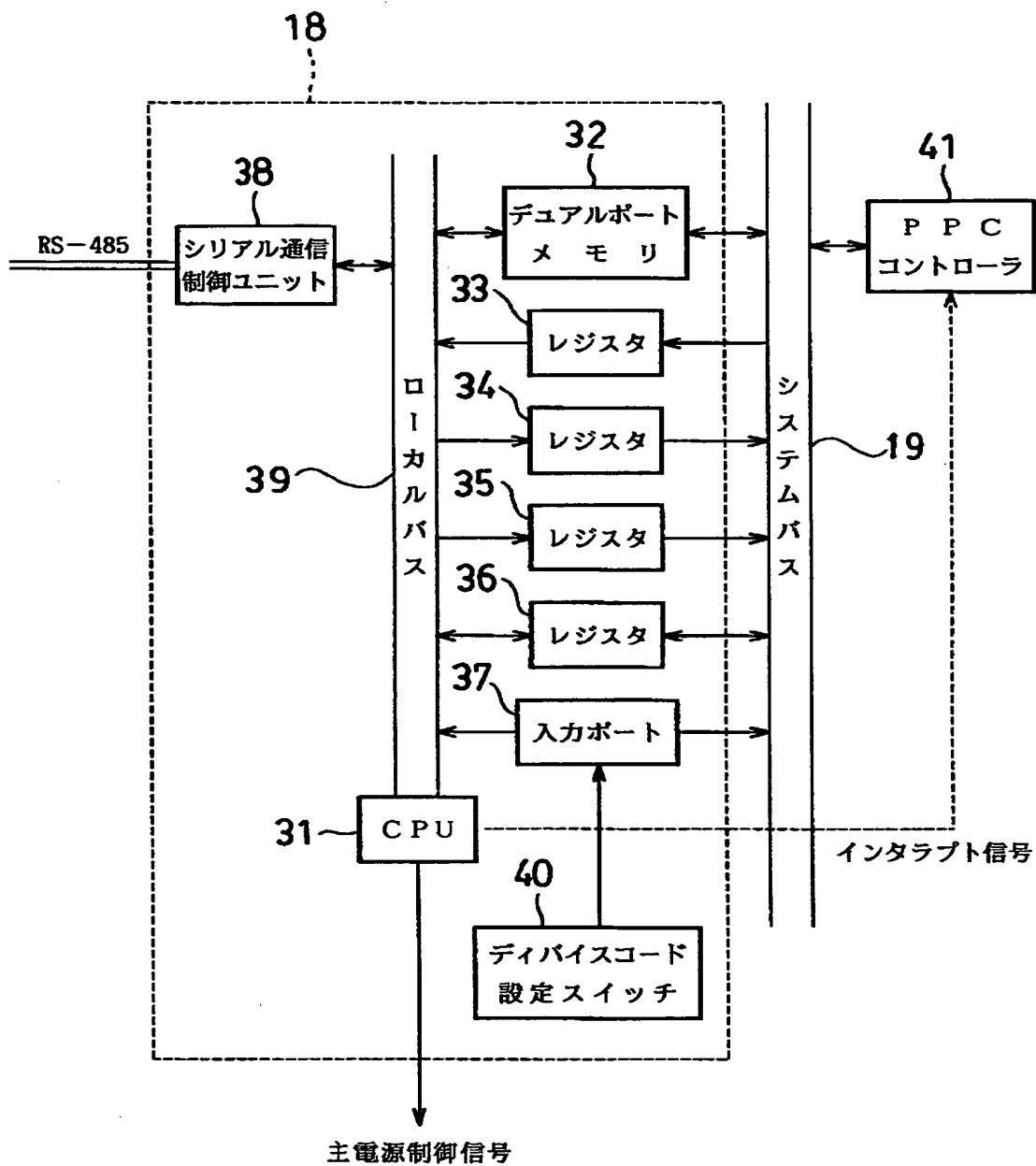
【図 1】



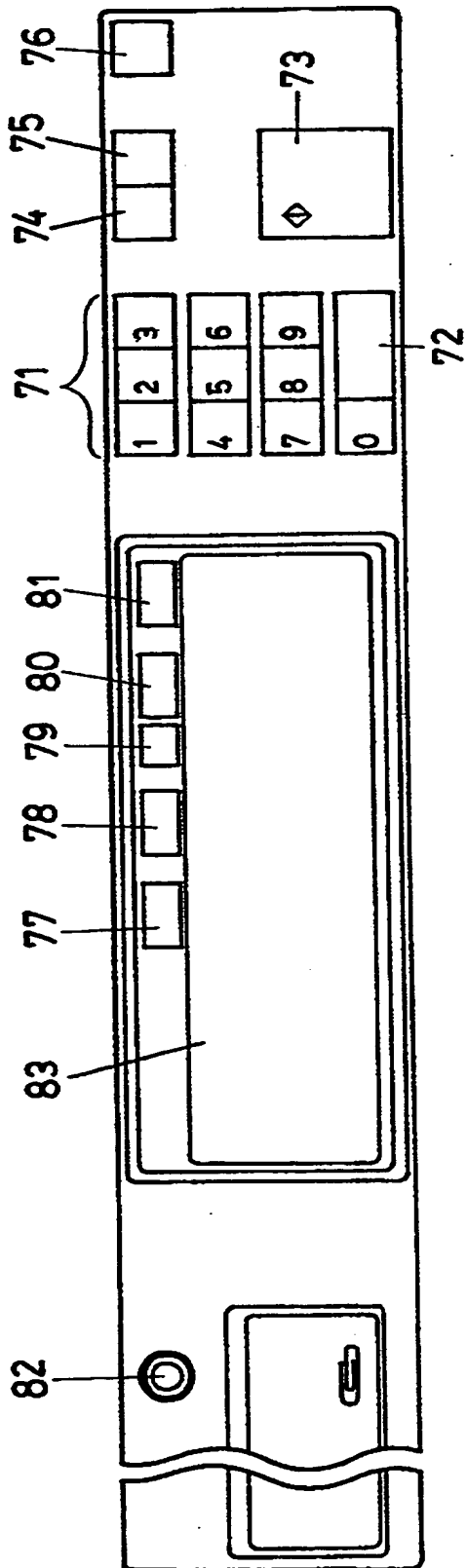
【図 2】



【図 3】



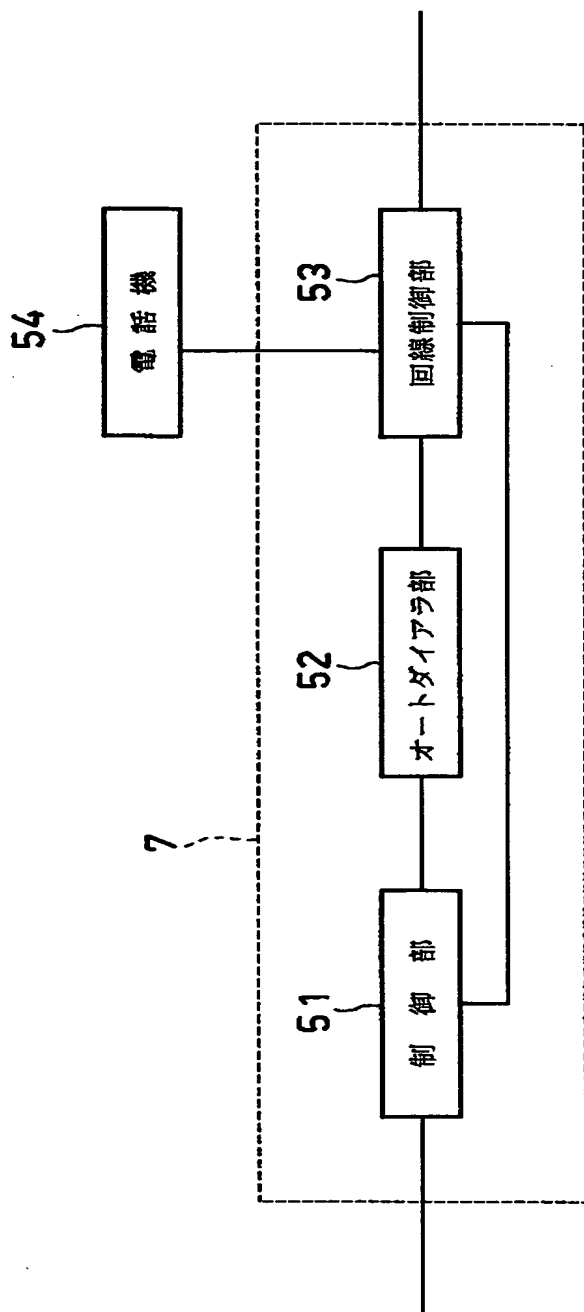
【図4】



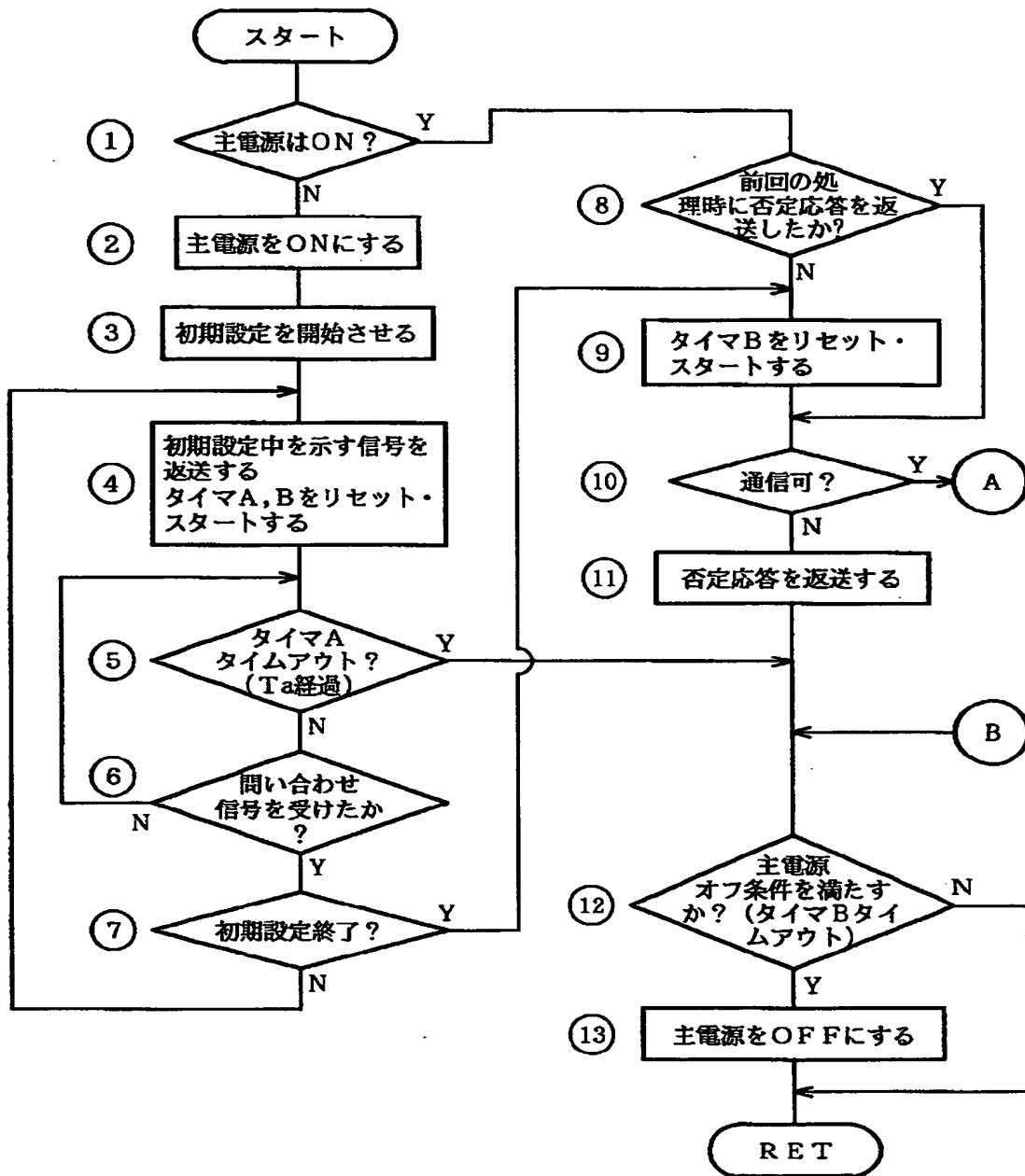
【図 5】

ソーター	とじ代	両面	変倍	変倍	コピーでます	1
			93%	寸法変倍	A 3	自動用紙
		片→両	A3 → B4 A4 → B5	ズーム	A 4	B 5
			87%		2	3
		両→両	B4 → A4 B5 → A5	用紙設定変倍	1	2
ノート	裏		82%		3	4
			71%		4	5
スタック	表	両→片	A3 → B4 A4 → B5	等倍	5	6
			拡大		6	7
			縮小		7	8
					8	9
					9	10
					10	11
					11	12
					12	13
					13	14
					14	15
					15	16
					16	17
					17	18
					18	19
					19	20
					20	21
					21	22
					22	23
					23	24
					24	25
					25	26
					26	27
					27	28
					28	29
					29	30
					30	31
					31	32
					32	33
					33	34
					34	35
					35	36
					36	37
					37	38
					38	39
					39	40
					40	41
					41	42
					42	43
					43	44
					44	45
					45	46
					46	47
					47	48
					48	49
					49	50
					50	51
					51	52
					52	53
					53	54
					54	55
					55	56
					56	57
					57	58
					58	59
					59	60
					60	61
					61	62
					62	63
					63	64
					64	65
					65	66
					66	67
					67	68
					68	69
					69	70
					70	71
					71	72
					72	73
					73	74
					74	75
					75	76
					76	77
					77	78
					78	79
					79	80
					80	81

【図 6】

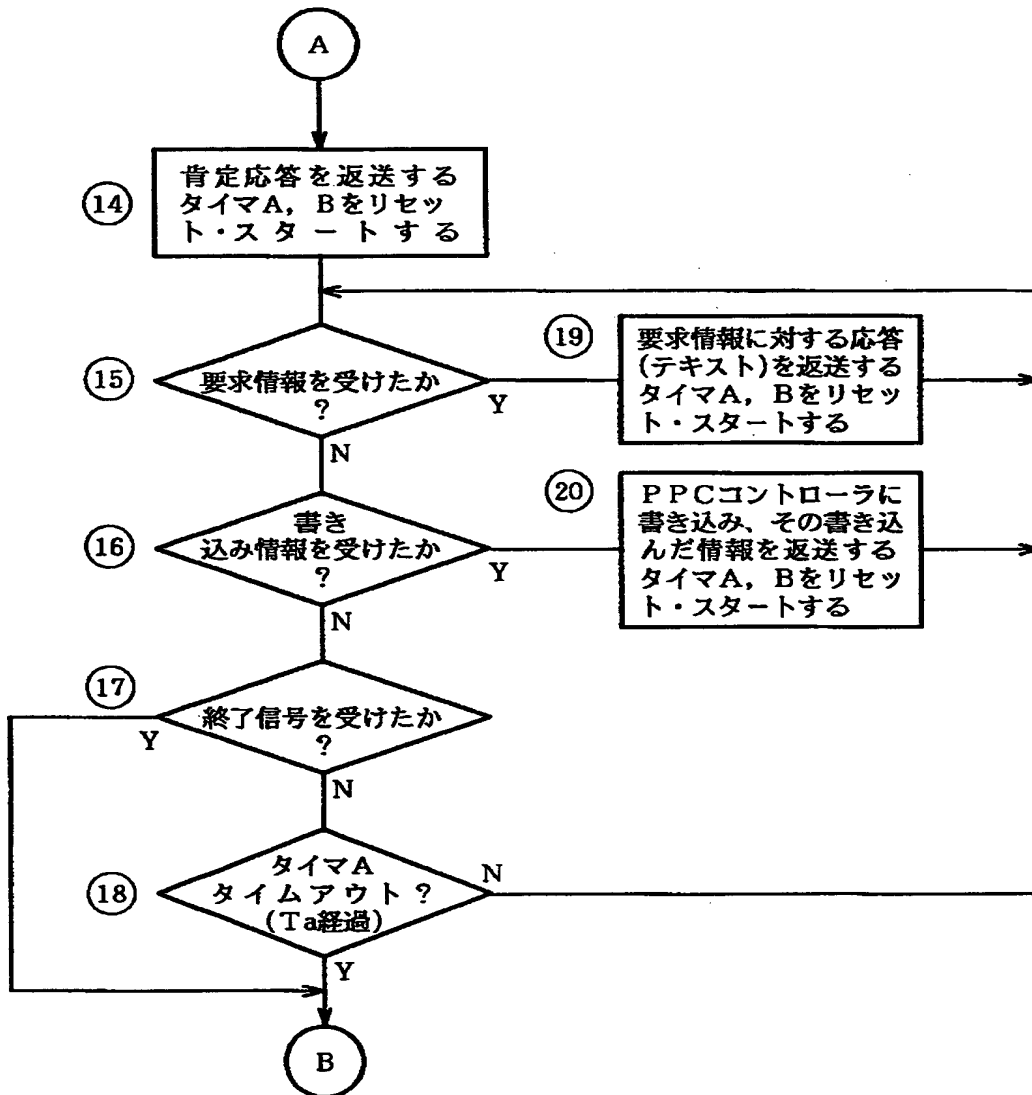


【図 7】

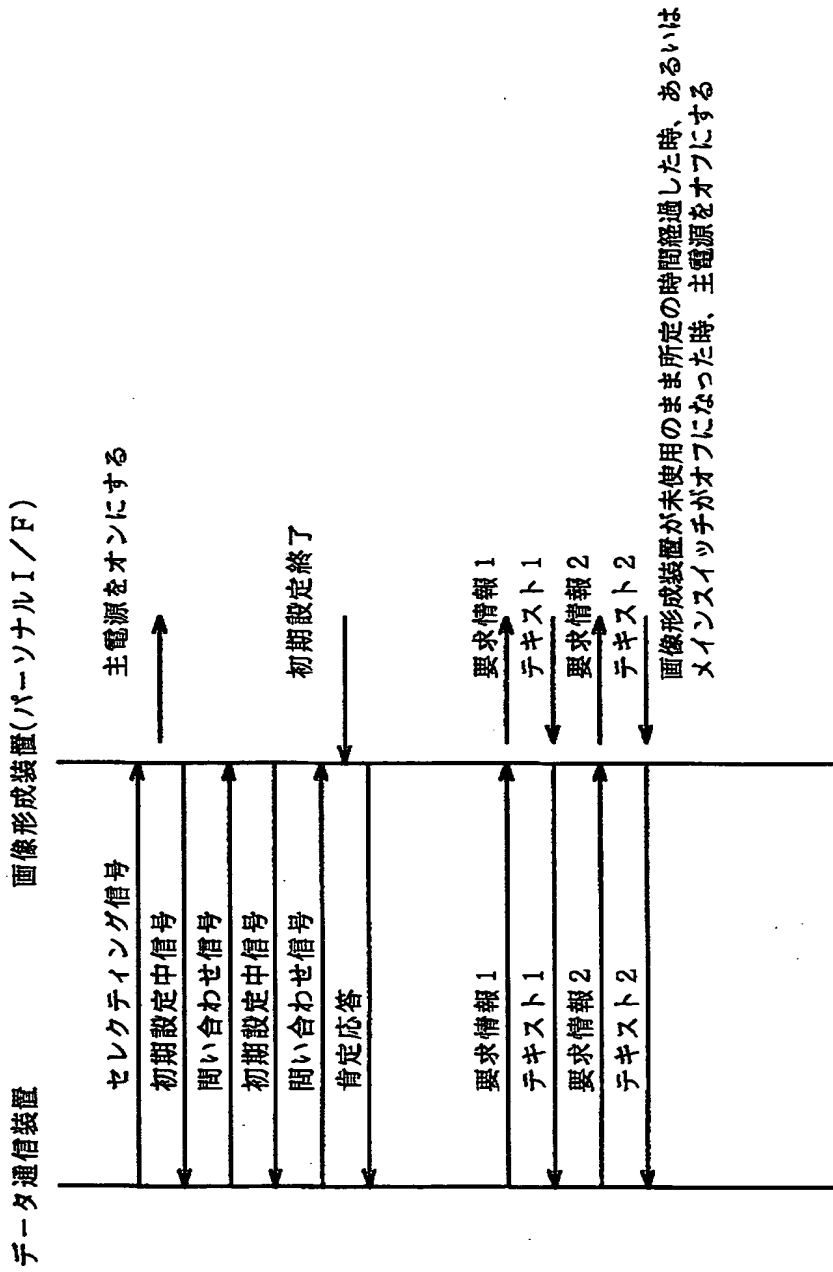




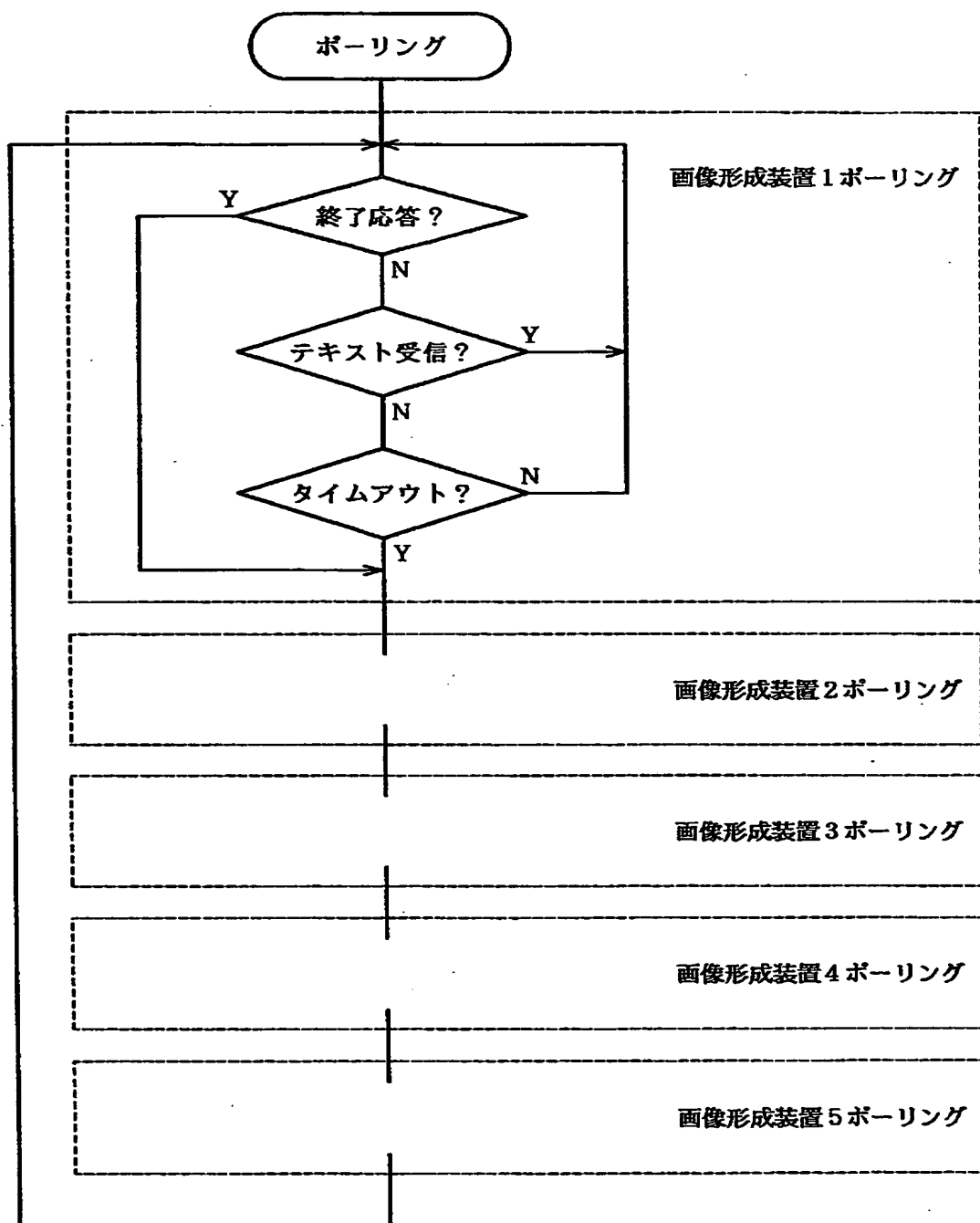
【図 8】



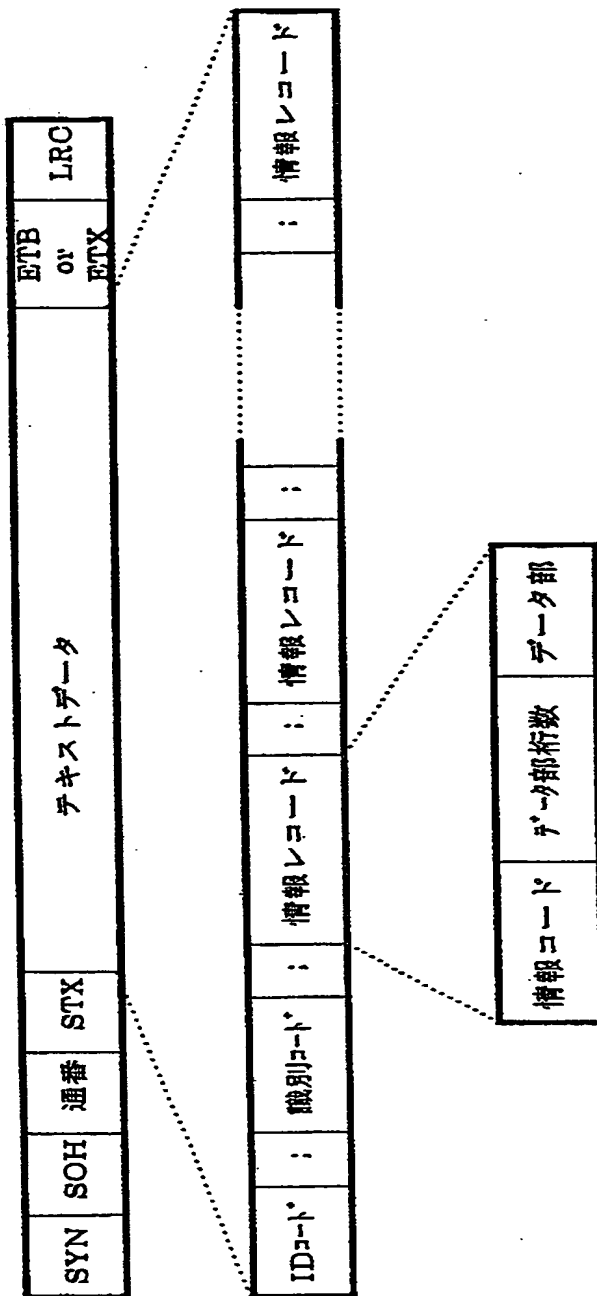
【図 9】



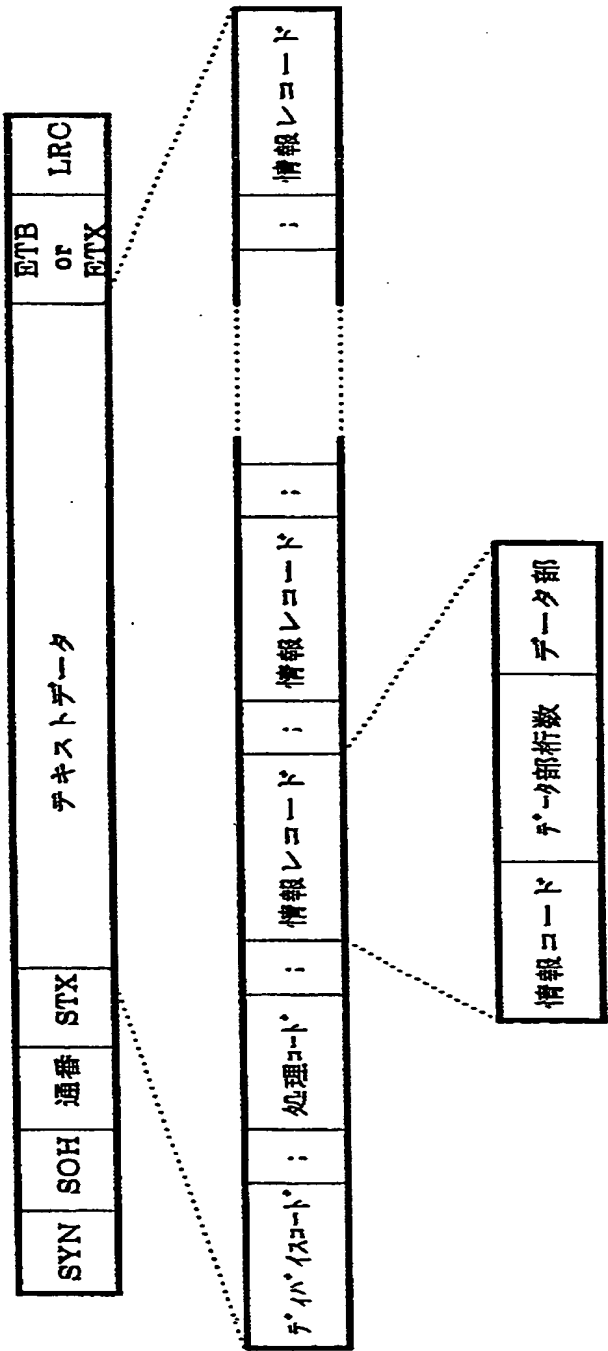
【図 1 0】



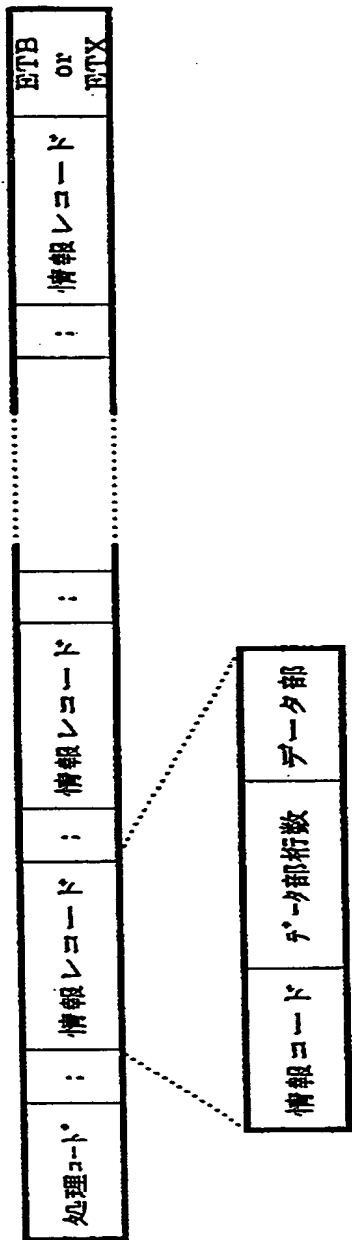
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にする。

【解決手段】 各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれ、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源 2 0 がオフになっている場合、データ通信装置 7 から送信されたセレクトイング信号（通信要求信号）を受信したとき、主電源をオンにし、データ信装置 7 との通信が終了した後、主電源オフ条件を満たした場合（例えば画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断する）に、主電源 2 0 をオフにする。また、主電源がオンにされてから自機の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置 7 からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー